



XVIII OLIMPIADAS REGIONALES DE MATEMÁTICAS PARA ALUMNOS DE LA ESO.

ÁVILA. 27, 28 Y 29 DE MAYO DE 2016

Recuerda que tan importante es la solución como el razonamiento que hagas. Intenta razonar todas las respuestas. Escribe todo, no sólo operaciones, también razonamientos.

SEGUNDO CICLO DE LA ESO

EJERCICIO 1

Marcamos un disco con el etiqueta "1", dos discos con la etiqueta "2", tres discos con la etiqueta "3", y así sucesivamente hasta llegar a cincuenta discos que etiquetamos con la etiqueta "50". Metemos todos los discos en una caja. ¿Cuál es el número mínimo de discos que tenemos que sacar al azar para asegurarnos de tener al menos diez discos con la misma etiqueta?

EJERCICIO 2

Calcula el valor de:

$$\sqrt{20 + \sqrt{20 + \sqrt{20 + \sqrt{20 + \dots}}}}$$

EJERCICIO 3

Sabiendo que $x^5 + 5x^4 + 10x^3 + 10x^2 - 5x - 9 = 0$ y que $x \neq -1$, calcula $(x+1)^4$.

EJERCICIO 4

Uniendo los puntos medios de los lados de un hexágono regular ABCDEF, se forma otro hexágono más pequeño. ¿Qué fracción del área del hexágono grande ABCDEF representa el área del hexágono menor.

